

9-250437

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable pitch displacement at an ignition plug mounting part to be absorbed by constituting coil connection portions in an integrated connector block, connection base part arranged having a specified interval with each other, and a coil connection portion main body slide-adjustable in a plane perpendicular axially to the connection base part.

SOLUTION: An integrated connector block to be used for automobile engine employing a DLI method ignition system is provided with a connector block main body 11 formed with resin in the rectangular shape, and the main body 11 is provided with plural connection base parts 12 having a specified interval in the longitudinal direction thereof. On each connection base part 12, a coil connection portion main body 13 provided with a bus bar terminal 30 is provided slidably adjustably in a plane perpendicular to each vertical direction. Further, the main body 11 is integrally provided with an external wiring connection portion to which the connector of the wire harness as the external wiring can be connected removably. The upper end part of an ignition coil part 26 is inserted into an insertion cylinder part 25 to be formed on the lower face side of the connection portion main body 13.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-250437

(43) 公開日 平成9年(1997)9月22日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 2 P 15/00	3 0 3		F 0 2 P 15/00	3 0 3 L
H 0 1 T 13/04			H 0 1 T 13/04	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-59088

(22) 出願日 平成8年(1996)3月15日

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 高梨 仁

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

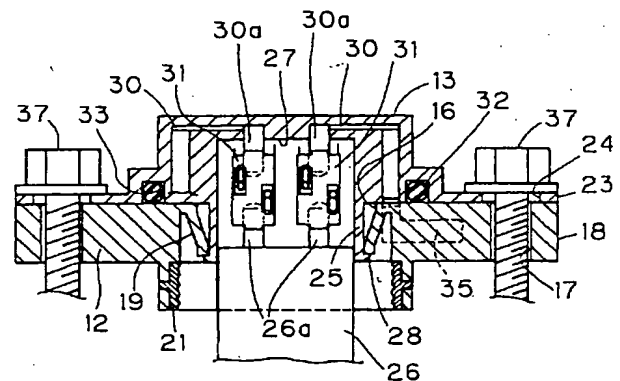
(74) 代理人 弁理士 吉田 茂明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 集積コネクタブロック

(57) 【要約】

【課題】 エンジン側の点火プラグの取付部分のピッチずれを有効に吸収することができる集積コネクタブロックを提供する。

【解決手段】 集積コネクタブロックは接続座部12とコイル接続部本体13とからなるコイル接続部を複数備える。集積コネクタブロックは樹脂で形成されたコネクタブロック本体を備える。接続座部12はコネクタブロック本体にその長手方向に互いに所定間隔を有して配設される。コイル接続部本体13は接続座部12に接続方向と直交する面内でスライド調整可能に取付けられる。各接続座部12と各コイル接続部本体13との相互のスライド面12a、13aに、相互のスライド範囲内で互いに当接状とされる接点部35a、30bが備えられる。コイル接続部本体13に挿入筒部25が形成され、接続座部12に遊挿孔16が形成されると共に抜止め片19が突設され、挿入筒部25に抜止め片19に係止される係止部28が形成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンジンに取付けられた各点火プラグ側にそれぞれ備えられた各点火コイル部に、前記各点火プラグの軸心方向より接続されるコイル接続部をそれぞれ備えた集積コネクタブロックにおいて、集積コネクタブロックは樹脂で細長状に形成されたコネクタブロック本体を備え、前記各コイル接続部は、前記コネクタブロック本体にその長手方向に互いに所定間隔を有して配設された接続座部と、該接続座部に前記軸心方向に直交する面内でスライド調整可能に取付けられるコイル接続部本体とを備えてなることを特徴とする集積コネクタブロック。

【請求項2】 前記コネクタブロック本体は外部配線が接続される外部配線接続部を備え、該外部配線接続部から前記各接続座部に至るバスバーがそれぞれ埋入状に備えられ、前記各コイル接続部本体に前記各点火コイル部にそれぞれ接続状とされる接続端子部が備えられ、前記バスバーと前記接続端子部とが接続状とされるべく、前記各接続座部と前記各コイル接続部本体との相互のスライド面に、相互のスライド範囲内で互いに当接状とされる接点部がそれぞれ備えられてなることを特徴とする請求項1記載の集積コネクタブロック。

【請求項3】 前記コイル接続部本体に前記点火コイル部の端部が挿入状とされる挿入筒部が形成され、前記接続座部に前記挿入筒部が遊挿状とされる遊挿孔が形成されると共に、該遊挿孔内周面側に前記挿入筒部外周面側に当接状とされる抜止め片が内向き傾斜状に突設され、前記挿入筒部外周面側に前記抜止め片に抜止状に係止される係止部が形成されてなることを特徴とする請求項2記載の集積コネクタブロック。

【請求項4】 前記接続座部と前記コイル接続部本体の相互の接点部外周側に位置した相互の前記スライド面間にシール機構が備えられてなることを特徴とする請求項3記載の集積コネクタブロック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等の内燃機関におけるDLI (Distributor Less Ignition) 方式の点火プラグを点火させるために点火コイルに電源を供給するための集積コネクタブロックに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の集積コネクタブロックとして特開平2-283863号公報に示される構造のものがあり、この集積コネクタブロックの構造は、図10に示される如く、樹脂で細長状に形成されたコネクタブロック本体1を備え、エンジン2に取付けられた各点火プラグ3側にそれぞれ備えられた各点火コイル部4に、該各点火コイル部4の軸心方向、即ち点火プラグ3の軸心方向より外嵌状に接続される複数のコイル接続部5を

それぞれコネクタブロック本体1の下面側に一体に備えた構造とされていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図11に示されるように、エンジン2のシリンダ部における点火プラグ3の取付部分6の加工に際して、製造上、各取付部分6相互間のピッチSの寸法にある程度のバラツキが生じるおそれがあった。

【0004】一方、各コイル接続部5はコネクタブロック本体1に一体に形成されているため、各取付部分6相互間のピッチS寸法のバラツキが大きいと、各コイル接続部5がそれらのピッチずれを吸収できず、最悪の場合、各点火コイル部4側に各コイル接続部5を装着できないという事態を招くおそれがあった。

【0005】そこで、本発明は上記問題点に鑑み、エンジン側の点火プラグの取付部分のピッチずれを有効に吸収することができる集積コネクタブロックを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための技術的手段は、エンジンに取付けられた各点火プラグ側にそれぞれ備えられた各点火コイル部に、前記各点火プラグの軸心方向より接続されるコイル接続部をそれぞれ備えた集積コネクタブロックにおいて、集積コネクタブロックは樹脂で細長状に形成されたコネクタブロック本体を備え、前記各コイル接続部は、前記コネクタブロック本体にその長手方向に互いに所定間隔を有して配設された接続座部と、該接続座部に前記軸心方向に直交する面内でスライド調整可能に取付けられるコイル接続部本体とを備えてなる点にある。

【0007】また、前記コネクタブロック本体は外部配線が接続される外部配線接続部を備え、該外部配線接続部から前記各接続座部に至るバスバーがそれぞれ埋入状に備えられ、前記各コイル接続部本体に前記各点火コイル部にそれぞれ接続状とされる接続端子部が備えられ、前記バスバーと前記接続端子部とが接続状とされるべく、前記各接続座部と前記各コイル接続部本体との相互のスライド面に、相互のスライド範囲内で互いに当接状とされる接点部がそれぞれ備えられてなる構造としてもよい。

【0008】さらに、前記コイル接続部本体に前記点火コイル部の端部が挿入状とされる挿入筒部が形成され、前記接続座部に前記挿入筒部が遊挿状とされる遊挿孔が形成されると共に、該遊挿孔内周面側に前記挿入筒部外周面側に当接状とされる抜止め片が内向き傾斜状に突設され、前記挿入筒部外周面側に前記抜止め片に抜止状に係止される係止部が形成されてなる構造としてもよい。

【0009】また、前記接続座部と前記コイル接続部本体の相互の接点部外周側に位置した相互の前記スライド面間にシール機構が備えられてなる構造としてもよい。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基いて説明すると、図1ないし図3において、10はDLI方式の点火システムを採用する自動車用エンジンに使用される集積コネクタブロックで、絶縁性を有する樹脂で主構成されており、細長平板状に成形されたコネクタブロック本体11を備えている。

【0011】また、コネクタブロック本体11の長手方向一側面側には、その長手方向に所定間隔を有して複数の接続座部12が側方突出状に備えられており、各接続座部12上にコイル接続部本体13がそれぞれ上下方向に直交する面内でスライド調整可能に備えられている。そして、これら接続座部12とコイル接続部本体13によりコイル接続部が構成される。なお、本実施形態では、直列4気筒エンジン用の集積コネクタブロック10とされている。

【0012】さらに、コネクタブロック本体11の長手方向一端部側には、図示省略の外部配線としてのワイヤーハーネスのコネクタが矢印Pで示される如く、側方側より着脱自在に接続可能な外部配線接続部14が一体に備えられている。

【0013】前記各接続座部12は、図4ないし図6にも示される如く、コネクタブロック本体11と同じ肉厚を有する扁平状に形成され、その中央部に円形の遊挿孔16が形成されている。

【0014】また、各接続座部12のコネクタブロック本体11長手方向両端部には、エンジン側に固定するためのボルト挿通孔17を有する取付部18がそれぞれ形成されている。

【0015】そして、接続座部12の上面側は平坦状に形成され、スライド面12aを構成している。

【0016】さらに、前記遊挿孔16の内周面側上端縁部より下方向に漸次内向き傾斜状とされた抜止め片19がその周方向に離隔して複数突設されている。この際、抜止め片19は前記樹脂により形成されており、樹脂の弾性により撓み変形可能に構成されている。

【0017】また、接続座部12下面側には、遊挿孔16と同心状の筒部20が下向き突出状に形成されており、該筒部20内周面にエンジン側のボス部に密着状に弾接されるゴムリング21が装着されている。

【0018】前記各コイル接続部本体13は、図4、図7ないし図9にも示される如く、前記接続座部12の上面側を覆うべく、接続座部12に対応する形状に構成され、前記各取付部18に対応した位置にそれぞれ取付部23が形成され、各取付部18のボルト挿通孔17に対応して位置にそれぞれボルト挿通孔24が形成されている。この際、各ボルト挿通孔24は各ボルト挿通孔17より大形に形成されている。

【0019】また、コイル接続部本体13の下面側には、前記遊挿孔16に遊挿状に挿入される挿入筒部25

が形成され、その内径は点火コイル部26上端部が挿入可能な径とされている。そして、この挿入筒部25の内径と同径の凹部27が連通状にコイル接続部本体13下面側に形成されている。

【0020】さらに、前記各抜止め片19に対応する挿入筒部25の下端外周面側には、各抜止め片19の下端にそれぞれ抜止状に係止する係止部28が径外方向突出状に形成されている。

【0021】そして、挿入筒部25を遊挿孔16内に挿入した状態で、コイル接続部本体13がスライド面12a上をスライド可能となるべく、スライド面12aに対向するコイル接続部本体13の下面側は平坦状に形成され、スライド面13aを構成している。

【0022】また、コイル接続部本体13には、バスバー端子30が埋入状に設けられており、図4に示される如く、点火コイル部26の端子部26aに中継端子31を介して接続されるバスバー端子30一端の接続端子部30aが凹部27内に下向き突出状に備えられている。

【0023】そして、前記バスバー端子30他端は、挿入筒部25の径外方に位置したコイル接続部本体13のスライド面13a側に露出状に配置され、幅広の接点部30bとされている。なお、本実施形態では、バスバー端子30が4本とされ、各接点部30bは周方向に等間隔離隔した4個所にそれぞれ備えられており、スライド面13aよりわずかに突出状とされている。

【0024】さらに、各接点部30bの径外方に位置するスライド面13a側には、リング32装着用の周方向環状の凹溝33が形成されている。

【0025】一方、前記コネクタブロック本体11には、外部配線接続部14から各接続座部12に至るバスバー35がそれぞれ埋入状に備えられており、各バスバー35の一端側は外部配線接続部14位置に突出状に配置され、各バスバー35の他端側は遊挿孔16の径外方に位置した接続座部12のスライド面12a側に露出状に配置され、幅広の接点部35aとされている。

【0026】この際、各接点部35aはコイル接続部本体13側の各接点部30bと対応する周方向に等間隔離隔した4個所にそれぞれ備えられており、スライド面12aよりわずかに突出状とされている。

【0027】そして、図4に示される如く、コイル接続部本体13の挿入筒部25を遊挿孔16内に挿入し、係止部28を抜止め片19に係止させれば、コイル接続部本体13は接続座部12側に抜止状に保持される。

【0028】この際、各抜止め片19の下端部は挿入筒部25の外周面側に当接状とされており、各接点部30b、35aは互いに当接状とされている。さらに凹溝33に収容されたリング32は各接点部30b、35aの外周側で対向するスライド面12aに密着状とされる。

【0029】そして各抜止め片19の撓み変形により、

相互のスライド面12a、13aがスライド可能とされ、このスライドの範囲内で各接点部30b、35aが互いに当接状となるように構成されている。

【0030】そして、コイル接続部本体13と接続座部12の各取付部23、18の各ボルト挿通孔24、17に、取付ボルト37を挿通状として、エンジン側に螺合締結することにより集積コネクタブロック10を取付ける構造とされている。この際、ボルト挿通孔24はボルト挿通孔17より大形に形成されており、前記スライド調整が可能とされている。

【0031】また、コネクタブロック本体11にもエンジン側にボルト締結するための取付部11aが適宜備えられている。

【0032】本実施形態は以上のように構成されており、その使用に際しては、コネクタブロック本体11の各接続座部12にそれぞれコイル接続部本体13を係止部28が抜止め片19に係止した装着状態で、エンジンに取付けられた各点火プラグ側にそれぞれ備えられた各点火コイル部26に、各点火プラグの軸心方向、即ち点火コイル部26の軸心方向より装着する。

【0033】この際、点火コイル部26側の各ピッチP1、P2、P3と、集積コネクタブロック10側のコイル接続部を構成する接続座部12およびコイル接続部本体13側との各Q1、Q2、Q3とが互いにピッチずれている場合であっても、点火コイル部26の端子部26aが接続されるコイル接続部本体13が前記軸心方向に直交する面内でスライド調整可能であるため、前記ピッチずれを有効に吸収でき、良好な接続状態が得られる。即ち、エンジン側の各点火プラグの取付部分のピッチずれを有効に吸収できる。

【0034】そして、各取付部11a、18、23を取付ボルト37によりエンジン側に固定する。

【0035】また、エンジンの熱により、熱膨張係数の違うシリンダと集積コネクタブロック10とがそれぞれ膨張・収縮するが、前記スライド機能により良好に対応できる利点もある。

【0036】さらに、コネクタブロック本体11のそりによるピッチずれも有効に吸収できる利点もある。

【0037】また、リング32によるシール機構によって、各接点部30b、35a外周側のスライド面12a、13a間が液密状にシールされ、各接点部30b、35aに対する水の浸入が有効に防止できる利点がある。

【0038】なお、点火コイル部26は点火プラグに一体に備えられた構造であってもよく、点火プラグに別体として構成された点火コイル部26を連結する構造であってもよい。

【0039】また、点火コイル部26端部が挿入される挿入筒部25の挿入端部側に、端縁方向に漸次径大となるテーパ部を形成してもよい。この場合、挿入筒部25

内に対する点火コイル部26の挿入嵌合が容易となる利点がある。

【0040】

【発明の効果】以上のように、本発明の集積コネクタブロックによれば、集積コネクタブロックは樹脂で細長状に形成されたコネクタブロック本体を備え、各コイル接続部は、コネクタブロック本体にその長手方向に互いに所定間隔を有して配設された接続座部と、接続座部に点火コイル部に接続する方向に対して直交する面内でスライド調整可能に取付けられるコイル接続部本体とを備えてなる構造であり、コイル接続部本体のスライド調整によりエンジン側の各点火プラグの取付部分のピッチずれを有効に吸収できるという利点がある。

【0041】また、コイル接続部本体に点火コイル部の端部が挿入状とされる挿入筒部が形成され、接続座部に挿入筒部が遊挿状とされる遊挿孔が形成されると共に、遊挿孔内周面側に挿入筒部外周面側に当接状とされる抜止め片が内向き傾斜状に突設され、挿入筒部外周面側に前記抜止め片に係止状に係止される係止部が形成される構造とすれば、接続座部にコイル接続部本体を抜止状に保持できるという利点がある。

【0042】さらに、接続座部とコイル接続部本体の相互の接点部外周側に位置した相互のスライド面間にシール機構が備えられてなる構造とすれば、各接点部に対する水の浸入も有効に防止できる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示す正面図である。

【図2】同平面図である。

【図3】図1の右側面図である。

【図4】要部断面図である。

【図5】接続座部の平面図である。

【図6】図5のV I - V I 線断面矢視図である。

【図7】コイル接続部本体の平面図である。

【図8】図7のV I I I - V I I I 線断面矢視図である。

【図9】コイル接続部本体の底面図である。

【図10】従来例を示す斜視図である。

【図11】エンジンの平面図である。

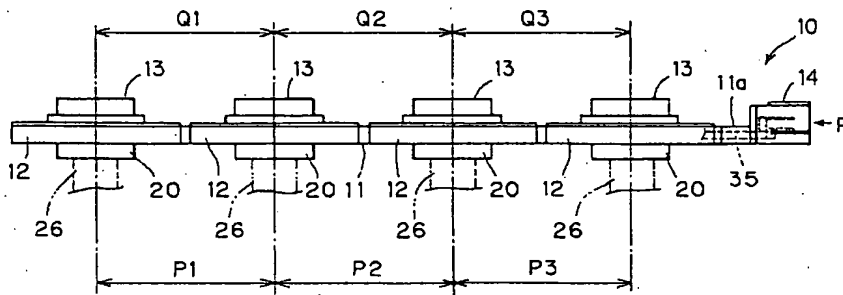
【符号の説明】

- 10 集積コネクタブロック
- 11 コネクタブロック本体
- 12 接続座部
- 12a スライド面
- 13 コイル接続部本体
- 13a スライド面
- 14 外部配線接続部
- 16 遊挿孔
- 19 抜止め片
- 25 挿入筒部
- 26 点火コイル部

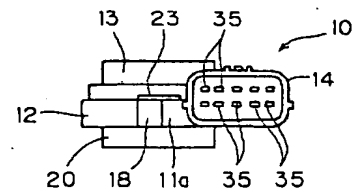
28 係止部
30 バスバー端子
30a 接続端子部
30b 接点部

32 Oリング
33 凹溝
35 バスバー
35a 接点部

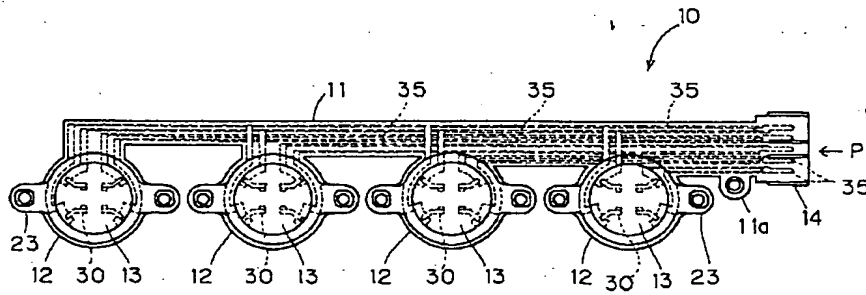
【図1】



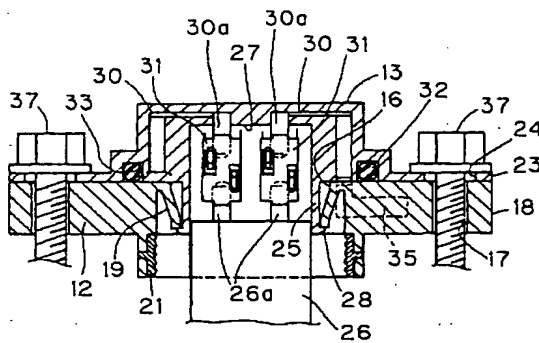
【図3】



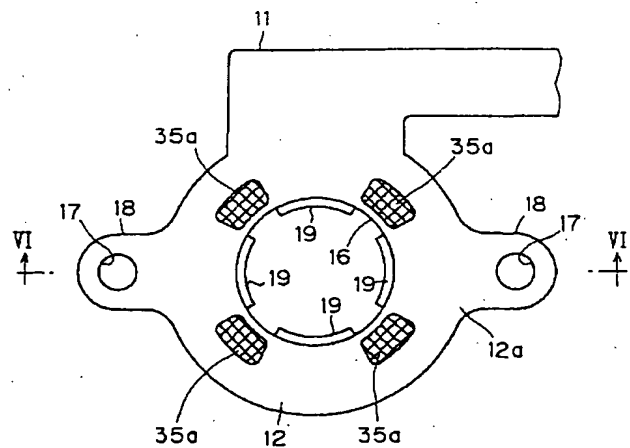
【図2】



【図4】

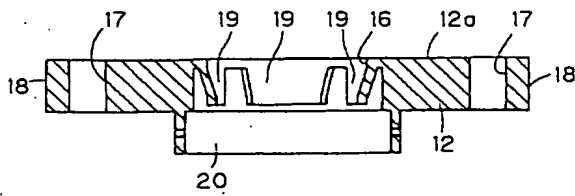


【図5】

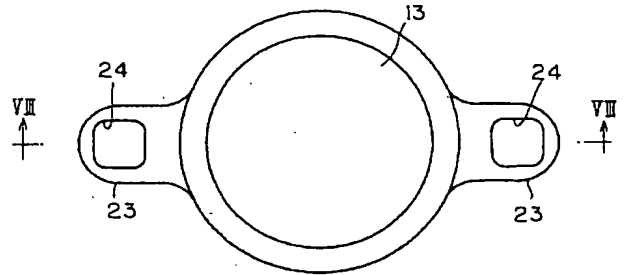


BEST AVAILABLE COPY

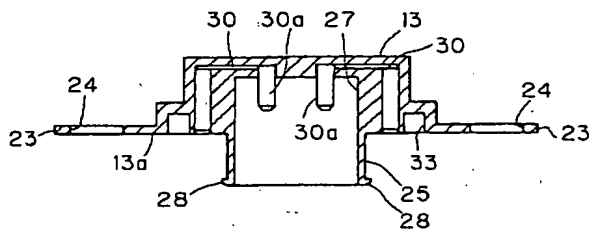
【図6】



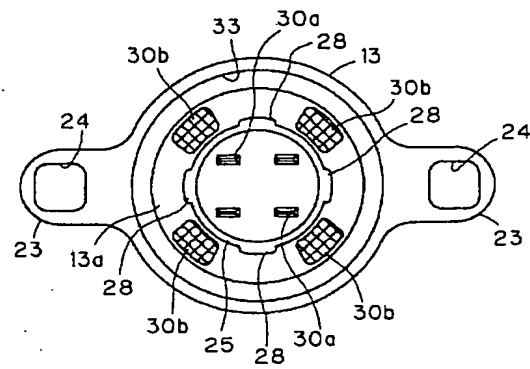
【図7】



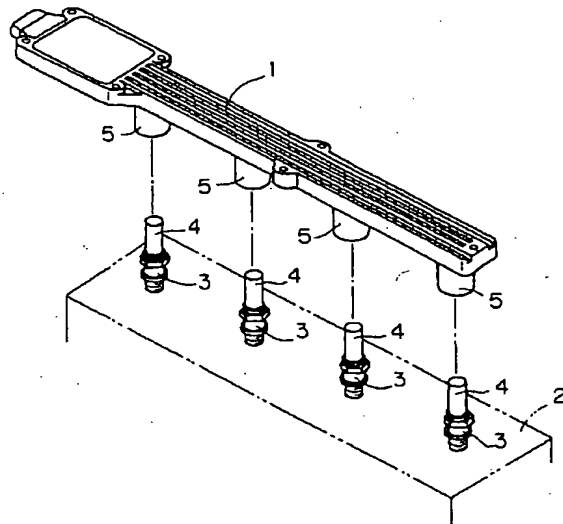
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

